

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/173		H 0 4 N	7/173
H 0 4 H	1/02		H 0 4 H	1/02
H 0 4 N	7/16		H 0 4 N	7/16
				F
				A

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 17 頁)

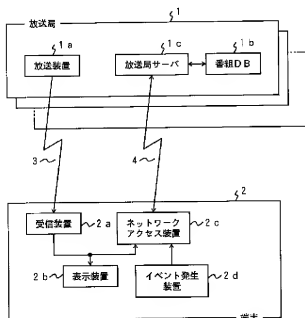
(21) 出願番号	特願平8-208652	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(22) 出願日	平成8年(1996) 8月7日	(72) 発明者	上林 遼 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株 式会社東芝研究開発センター内
		(74) 代理人	弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 放送システムおよび放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】既存の放送システム、通信システムを流用してVODシステムが容易に構築できるとともに、視聴者宅からセンタへのアクセスの分散と、視聴者の要求に応じてセンタから視聴者宅に情報を配信する際に、配信する情報量に応じた配信制御が行える放送システムおよび、その放送システムに用いられる放送受信装置を提供する。

【解決手段】サーバ1cと受信端末2は双向通信回線4を介して互いに通信可能のように接続され、受信端末2は、放送装置1aから受信した放送番組の映像により提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じて発生されたイベントを双向通信回線4を介してサーバ1cに通知し、サーバ1cは通知されたイベントに対応する情報を読み出して、それをイベント通知元の受信端末2に双向通信回線4を介して返信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 番組を放送するセンタと、このセンタから放送される各番組映像に対応付けてその番組映像により提供されるコマンドに基づき発生するイベントに対応する情報を蓄積するサーバと、前記センタからの放送番組を受信し、その受信した放送番組の映像により提供されたコマンドに基づきイベントを発生する複数の受信装置から構成され、前記サーバと前記受信装置は双方向通信回線を介して互いに通信可能なように接続された放送システムにおいて、

前記受信装置は、前記センタから受信した放送番組の映像により提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じて発生されたイベントを前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知するイベント通知手段と、

前記サーバは、このイベント通知手段で通知されたイベントに対応する情報を読み出して、それを前記イベント通知元の受信装置に前記双方向通信回線を介して返信する返信手段と、

前記イベント通知元の受信装置は、この返信手段で返信された情報を提示する提示手段と、

を具備したことを特徴とする放送システム。

【請求項2】 前記イベント通知手段は、前記受信装置の画面に表示された前記放送番組の映像に対し視聴者の所望の位置が指定されて、その指定された位置を検知したなら、その検知された位置情報とともに前記双方向通信回線を介して前記サーバにイベントの発生を通知し、前記返信手段は、前記イベント通知手段で通知された位置情報に対応する情報を前記サーバから読み出して、それを前記イベント通知元の受信装置に前記双方向通信回線を介して返信することを特徴とする請求項1記載の放送システム。

【請求項3】 前記センタから配信される番組の放送信号には、前記センタの基準時刻に基づくパラメータが多重され、

前記イベント通知手段は、前記センタから受信した放送番組の映像により提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じてイベントが発生したとき、前記パラメータに基づくイベントの発生時刻とともに、前記発生したイベントを前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知し、

前記返信手段は、前記イベント通知手段で通知されたイベントの発生時刻に対応する情報を前記サーバから読み出して、それを前記イベント通知元の受信装置に前記双方向通信回線を介して返信することを特徴とする請求項1記載の放送システム。

【請求項4】 前記センタから配信される番組の放送信号には、前記各受信装置の識別情報に基づきイベント発生を許可する受信装置を指定するための制御情報が多重され、

前記受信装置は、前記放送信号に多重された制御情報を

受信すると、その受信装置が有する識別情報と前記制御情報を基にイベント発生が許可されているかを判断する判断手段を具備し、

この判断手段でイベント発生が許可されていると判断されたとき、前記センタから受信した放送番組の映像にコマンドを提供し、前記イベント通知手段は、この放送番組の映像に提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じて発生されたイベントを前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知し、

前記サーバは、前記イベント通知手段で通知されたイベントの数を数計して、その計数値が予め定められた数に達したとき、イベント発生を許可する受信装置を変更した新たな制御情報を前記放送信号に多重して放送することを特徴とする請求項1記載の放送システム。

【請求項5】 前記センタから配信される番組の放送信号には、これから配信される番組の映像により提供されるコマンドに基づきイベントを発生するかどうかを問い合わせるための応答要求が多重され、

前記受信装置は、前記放送信号に多重された応答要求を受信すると、その旨を提示して視聴者に応答を促し、この応答要求に対し視聴者によりなされた応答を前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知する通知手段と、前記サーバは、前記通知手段でイベントの発生を要求する旨が通知されたとき、前記サーバから、そのイベントに対応する情報を読み出して前記双方向通信回線を介して前記要求元の受信装置にダウンロードする手段と、前記センタから配信された番組の映像により提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じてイベントが発生されると、前記ダウンロードされた情報を表示する手段と、を具備したことを特徴とする請求項1記載の放送システム。

【請求項6】 番組を放送するセンタからの放送信号を受信する受信手段と、

この受信手段で受信した放送番組の映像により提供されたコマンドに基づきイベントを発生するイベント発生手段と、

前記センタから放送される各番組映像に対応付けて、その番組映像により提供されるコマンドに基づき発生するイベントに対応する情報を蓄積するサーバに、そのサーバとの間に設定された双方向通信回線を介して前記イベント発生手段で発生したイベントを通知するイベント通知手段と、

前記双方向通信回線を介して、前記サーバから前記イベント通知手段で通知したイベントに対応する情報が返信されたとき、その返信された情報を提示する提示手段と、

を具備したことを特徴とする放送受信装置。

【請求項7】 前記イベント発生手段は、前記受信手段で受信した放送番組の映像に対し視聴者の所望の位置が指定されたとき、その指定された位置を検知することに

よりイベントを発生し、

前記イベント通知手段は、前記検知された位置情報とともに前記サーバに前記双方向通信回線を介してイベントの発生を通知することを特徴とする請求項6記載の放送受信装置。

【請求項8】 前記受信手段で前記センタ側の基準時刻に基づきパラメータが多重された放送信号を受信すると、前記イベント発生手段は、イベントが発生したとき、前記パラメータに基づきイベントの発生時刻とともに前記発生したイベントを前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知することを特徴とする請求項6記載の放送受信装置。

【請求項9】 前記受信手段で各放送受信装置の識別情報に基づきイベント発生を許可する放送受信装置を指定するための制御情報が多重された放送信号を受信すると、前記制御情報と自身の識別情報を基にイベント発生が許可されているか否かを判断する判断手段を具備し、この判断手段でイベント発生が許可されていると判断されたとき、前記センタから受信した放送番組の映像にコマンドを提供し、前記イベント通知手段は、この放送番組の映像に提供されたコマンドに基づき発生されたイベントを前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知することを特徴とする請求項6記載の放送受信装置。

【請求項10】 前記受信手段で、これから配信される番組の映像により提供されるコマンドに基づきイベントを発生するか否かを問い合わせるための応答要求が多重された放送信号を受信したとき、その旨を提示して視聴者に応答を促し、この応答要求に対し視聴者によりなされた応答を前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知する通知手段と、

前記センタから配信された番組の映像により提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じてイベントが発生したとき、前記通知手段で通知されたイベント発生要求に応じて前記サーバから前記双方向通信回線を介して予めダウンロードされた情報を表示する手段と、を具備したことを特徴とする請求項6記載の放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送されている番組の画面上に表示されている内容に関し、視聴者からの要求に応じた情報の配信、受信側からのアクセス量を緩和する制御、放送局側から受信側に配信する情報量に応じた配信制御を行う放送システムおよび、その放送システムに用いられる放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、通信と放送の融合化が叫ばれるようになり、VOD(Video OnDemand)サービスがその先駆けとして注目を集めている。

【0003】VODサービスは、映像端末として、例え

ば、既存のTV受像機を用い、VTR相当の画質の映像情報を好きなときに好きなところから(On Demand)見ることができる双方向の放送サービスで、視聴者は、上り方向の電話回線を介して電話局内のビデオサーバに信号を送り、映像情報(映画など)の選択、ストップ、一時停止、巻き戻しなど、あたかも自宅のVTRを操作するようにより利用できるものである。

【0004】このようなVODサービスを提供するVODシステムとしては、例えば、特開平7-321748号公報にて開示されたビデオ・オン・デマンド・システムがある。このビデオ・オン・デマンド・システムは、ビデオサーバ等を具備したセンタ(CATV事業者)より各視聴者宅に設けられたテレビシステムへ視聴者のリクエストに応じて番組を配信するものであり、ビデオサーバに各視聴者宅に配信する番組の映像とこの番組で表示される物に関する詳細情報とを蓄積しておき、テレビシステムからリクエストされた番組の映像を配信するとともに、この番組に関連する詳細情報を配信し、また、テレビシステムでセンタから配信された番組を放映中、画面で表示されたことに応じて指定された物に関する詳細情報をテレビシステムの画面に表示するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来、VODサービスを実現するために、センタから各視聴者宅への映像の配信を行う下り回線と、視聴者宅からセンタへの要求あるいは応答信号を送信するための上り回線から構成される双方向放送システムを構築するにあたり、新たに大規模な設備を設ける必要があった。

【0006】また、各視聴者宅からセンタに対する特定の上り電話回線に応答あるいは要求情報が一時的に集中し、電話回線がいよわゆるハング状態になる場合がありえ、これに対処するため、各視聴者宅からの要求、応答の送信時刻を分散させるためのきめ細かな制御が行えないという問題点があった。

【0007】さらに、センタから各視聴者の要求あるいは応答に応じて各視聴者宅に送信すべき情報は、従来、主放送信号に多重して放送していたため、送信できる情報量に限界があった。

【0008】そこで、本発明は、既存の放送システム、通信システムを流用してVODシステムが容易に構築できるとともに、視聴者宅からセンタへのアクセスの分散と、視聴者の要求に応じてセンタから視聴者宅に情報を配信する際に、配信する情報量に応じた配信制御が容易に行える放送システムおよび、その放送システムに用いられる放送受信装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の放送システムは、番組を放送するセンタと、このセンタから放送された各番組映像に対応付けてその番組映像により提供され

るコマンドに基づき発生するイベントに対応する情報を蓄積するサーバと、前記センタからの放送番組を受信し、その受信した放送番組の映像により提供されるコマンドに基づきイベントを発生する複数の受信装置から構成され、前記サーバと前記受信装置は双方向通信回線を介して互いに通信可能のように接続された放送システムにおいて、前記受信装置は、前記センタから受信した放送番組の映像により提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じて発生されたイベントを前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知するイベント通知手段と、前記サーバは、このイベント通知手段で通知されたイベントに対応する情報を読み出して、それを前記イベント通知元の受信装置に前記双方向通信回線を介して返送する返信手段と、前記イベント通知元の受信装置は、この返信手段で返送された情報を提示する提示手段と、を具備することにより、既存の放送システム、通信システムを流用してVODシステムが容易に構築できる。

【0010】また、前記センタから配信される番組の放送信号には、前記各受信装置の識別情報に基づきイベント発生を許可する受信装置を指定するための制御情報が多重され、前記受信装置は、前記放送信号に多重された制御情報を受信すると、その受信装置が有する識別情報と前記制御情報を基にイベント発生が許可されているかを判断する判断手段を具備し、この判断手段でイベント発生が許可されていると判断されたとき、前記センタから受信した放送番組の映像にコマンドを提供し、前記イベント通知手段は、この放送番組の映像に提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じて発生されたイベントを前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知し、前記サーバは、前記イベント通知手段で通知されたイベントの数を計数して、その計数値が予め定められた数に達したとき、イベント発生を許可する受信装置を変更した新たな制御情報を前記放送信号に多重して放送することにより、視聴者宅からセンタへのアクセスの分散が容易に行える。

【0011】また、前記センタから配信される番組の放送信号には、これから配信される番組の映像により提供されるコマンドに基づきイベントを発生するかどうかを問い合わせるための応答要求が多重され、前記受信装置は、前記放送信号に多重された応答要求を受信すると、その旨を提示して視聴者に応答を促し、この応答要求に対し視聴者によりなされた応答を前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知する通知手段と、前記サーバは、前記通知手段でイベントの発生を要求する旨が通知されたとき、前記サーバから、そのイベントに対応する情報を読み出して前記双方向通信回線を介して前記要求元の受信装置にダウンロードする手段と、前記センタから配信された番組の映像により提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じてイベントが発生されると、前記ダウンロードされた情報を表示する手段と、を具備す

ることにより、視聴者の要求に応じてセンタから視聴者宅に情報を配信する際に、配信する情報量に応じた配信制御が行える。

【0012】また、本発明の放送受信装置は、番組を放送するセンタからの放送信号を受信する受信手段と、この受信手段で受信した放送番組の映像により提供されたコマンドに基づきイベントを発生するイベント発生手段と、前記センタから放送される各番組映像に対応付け、その番組映像により提供されるコマンドに基づき発生するイベントに対応する情報を蓄積するサーバに、前記イベント発生手段で発生したイベントを前記サーバとの間に設定された双方向通信回線を介して通知するイベント通知手段と、前記サーバから前記双方向通信回線を介して前記イベント通知手段で通知したイベントに対応する情報が返送されたとき、その返送された情報を提示する提示手段と、を具備することにより、受信側に上記機能を追加するだけで、既存の放送システム、通信システムを流用してVODシステムが容易に構築できる。

【0013】また、前記受信手段で各放送受信装置の識別情報に基づきイベント発生を許可する放送受信装置を指定するための制御情報が多重された放送信号を受信すると、前記制御情報と自身の識別情報を基にイベント発生が許可されているかを判断する判断手段を具備し、この判断手段でイベント発生が許可されていると判断されたとき、前記センタから受信した放送番組の映像にコマンドを提供し、前記イベント通知手段は、この放送番組の映像に提供されたコマンドに基づき発生されたイベントを前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知することにより、視聴者宅からセンタへのアクセスの分散がセンタ側から容易に行える。

【0014】また、前記受信手段で、これから配信される番組の映像により提供されるコマンドに基づきイベントを発生するかどうかを問い合わせるための応答要求が多重された放送信号を受信したとき、その旨を提示して視聴者に応答を促し、この応答要求に対し視聴者によりなされた応答を前記双方向通信回線を介して前記サーバに通知する通知手段と、前記センタから配信された番組の映像により提供されたコマンドに基づき視聴者の指示に応じてイベントが発生したとき、前記通知手段で通知されたイベント発生要求に応じて前記サーバから前記双方向通信回線を介して予めダウンロードされた情報を表示する手段と、を具備したことにより、視聴者の要求に応じてセンタから視聴者宅に情報を配信する際に、センタ側から配信する情報量に応じた配信制御が容易に行える。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0016】（第1の実施形態）図1は、本発明の放送システムの全体の構成を概略的に示したものである。

【0017】図1において、例えば、既存の映像サービスである放送（地上波TV、CATV、衛星放送など）事業者の各放送局1の要部は、放送装置1a、番組データベース（DB）1b、放送局サーバ1cから構成される。

【0018】放送装置1aは、映像番組を各視聴者宅に無線通信あるいは有線通信にて配信するため映像番組の蓄積装置、交換・伝送装置等から構成される。

【0019】番組データベース1bは、各視聴者宅に配信される番組中の映像に対応付けてその映像の内容に基づき発生し得るイベントに対応する情報を蓄積するものである。

【0020】放送局サーバ1cは、各視聴者宅の受信端末2から通知されたイベントに対応する情報を番組データベース1bから読み出して、それをイベント通知元である視聴者宅の受信端末2に配信する通信制御を司るものである。

【0021】なお、番組データベース1bと放送局サーバ1cは、各放送事業者の放送局1毎にそれぞれ設けられている。

【0022】各視聴者宅に設置される受信端末2の要部は、受信装置2a、表示装置2b、ネットワークアクセス装置2c、イベント発生装置2dから構成される。

【0023】受信装置2aは、放送局1から配信された映像番組の映像信号を選択的に受信し、その受信した映像信号を再生するものである。

【0024】表示装置2bは、受信装置2aで再生された映像を表示したり、ネットワークアクセス装置2cで受信された情報を表示するものである。

【0025】イベント発生装置2dは、表示装置2dに表示された内容に対応して視聴者が例えばマウス等のポインティングデバイス进行操作することにより指示したイベントを発生し、それをネットワークアクセス装置2cに通知するものである。

【0026】ネットワークアクセス装置2は、イベント発生装置2dから通知されたイベントを獲得して、それを双方向通信回線4を介して対応の放送局サーバ1cに通知し、また、そのイベント通知に対する返信に対応の放送局サーバ1cから双方向通信回線4を介して受信すると、それを表示装置2bに表示するようになる。

【0027】情報伝送路3は、放送局1の放送装置1aから放送される大容量の映像信号が配信される片方向（放送局1から各視聴者宅の受信端末2）伝送路である。

【0028】通信回線4は、情報伝送路3と比較すると狭帯域な、電話回線、ISDN回線等の双方向の情報ネットワークである。通信回線4は、受信装置2からの発呼により放送局1と視聴者宅に設定されるもので、例えば、インターネットを介して放送局1と各視聴

者宅を接続する形態であってもよい。

【0029】図2は、受信端末2の受信装置2aの構成を概略的に示したもので、受信部2a-1、再生部2a-2から構成される。

【0030】受信部2a-1は、放送局1の放送装置1aから配信される映像信号（VHF、UHF、CATV、NTSC、MPEG1、MPEG2等）をその特性に応じて受信して、それを再生部2a-2に送る。

【0031】再生部2a-2は、受信部2a-1で受信された映像信号をその特性に応じて再生し、表示装置2bに送る。

【0032】図3は、表示装置2bに表示される再生映像の一画面の画像の表示例を示したもので、図3に示すように、再生映像は、例えば、主番組の映像10と、その下端の細長い領域に、主番組の映像10に関連する視聴者が選択可能なコマンドボタン11のリストが表されているメニューの副映像12から構成される。

【0033】副映像12の映像信号（以下、副映像信号と呼ぶ）は、例えば、既存の文字放送システムと同様に、放送局1で主番組の映像信号（以下、主映像信号と呼ぶ）に付加されて配信されるものであってもよい。すなわち、副映像信号は、放送装置1aにおいて、主映像信号の時間的なすき間である垂直帰線消去期間の一部にデジタル信号の形で多重して配信される。受信装置2aは、映像信号を受信すると、予め具備されたデコーダで副映像信号を再生し、再生された主映像とともに、図3に示すように表示される。

【0034】副映像12として表示されるメニューの中から、例えば、受信装置2aに具備されたマウスを操作して所望のコマンドボタン（例えば、図3において、「番組情報」）を選択することにより、そのコマンドボタンに対応したイベントを発生するようになっている。

【0035】図4は、イベント発生装置2dの構成を概略的に示したもので、イベント取得部2d-1、イベント生成部2d-2、端末情報保持部2d-3から構成されている。

【0036】イベント取得部2d-1は、受信端末2の利用者（視聴者）が、例えば、図3に示したメニューの中から所望のコマンドボタンをマウス・クリックしたことを検知することにより、イベント発生を検知し、その検知されたイベントの識別情報（ID）をイベント生成部2d-2に通知する。

【0037】端末情報保持部2d-3は、視聴者により選択され、現在、受信装置2aにて受信されている番組の帯域（チャンネル）情報、受信装置2dの動作の基準となる基準時刻（端末時刻）、例えば製造時に受信端末2に付与される各受信端末2のそれぞれに固有な識別情報（端末ID）、例えば受信端末2の購入時に、ユーザにより登録される受信端末2の所在地域等の情報（端末情報）が記憶されている。さらに、放送局1からの返信を

受けるためのIPアドレス等の返信先情報を記憶するようにしてもよい。

【0038】イベント生成部2d-2は、イベント取得部2d-1からイベントIDが通知されると、端末情報保持部2d-3から、現在選択されているチャンネル情報、受信端末2の端末ID、現在時刻(端末時刻)および所在地域、返信先(自端末)情報等の端末情報を読み出して、これにイベントIDを添えてネットワークアクセス装置2cに送るようになっている。

【0039】図5は、ネットワークアクセス装置2cの構成を概略的に示したもので、情報取得部2c-1、サーバ選択部2c-2、サーバアクセス部2c-3から構成される。

【0040】情報取得部2c-1はイベント発生装置2dからイベントIDと端末情報を受け取ると、それをサーバ選択部2c-2に渡す。

【0041】サーバ選択部2c-2には、図6に示すように、チャンネル情報とそれに対応して放送局サーバの宛先情報を記憶したテーブルを具備し、情報取得部2c-1から渡された端末情報のうちのチャンネル情報を基に、図6に示したようなテーブルを参照して、対応の放送局サーバの宛先情報を検索し、その結果得られた放送局サーバの宛先情報をイベントID、端末情報とともに、サーバアクセス部2c-3に渡す。

【0042】なお、図6に示すテーブルにて管理される「放送局サーバの宛先情報」としては、通信回線4を介して相手放送局サーバ1cとの間にコネクションを設定するに必要な情報、あるいは、情報を転送するに必要なアドレス情報であればよく、例えば、インターネットにアクセスする際に必要なIPアドレスでもよい。

【0043】サーバアクセス部2c-3は、サーバ選択部2c-2から渡された放送局サーバの宛先情報を基に、通信回線4を介して選択された放送局サーバ1cにアクセスして、イベントID、端末情報を送信する。また、サーバアクセス部2c-3は、通信回線4を介して放送局サーバ1cから送信された情報を受信すると、それを表示装置2bに送る。

【0044】図7は、各放送事業者の放送局1毎に設けられる放送局サーバ1cに具備される番組データベース1bに記憶されて管理される情報の記憶例を示したものである。

【0045】図7に示すように、例えば、放送チャンネルが複数ある場合は、その放送チャンネル毎に、さらに、同一チャンネルでも放送番組の異なる放送地域(例えば、地域A、地域B、...)がある場合は放送地域毎に、その放送地域に放送される番組中の映像の配信される時刻に対応付けてその映像の内容に基づき発生し得るイベントIDに対応する情報データを、例えばリスト構成にて蓄積している。

【0046】CMが放送されているときに、視聴者が図

3の番組情報取得イベントを発生するコマンドボタン11を選択したとする。受信端末2の所在地域によって、CM内容が異なる場合もあるが、受信端末2がイベント通知をする際に、端末情報として所在地域の情報を送っているならば、放送局サーバ1cは、それを検索キーとして番組データベース1bから適切なCMの映像に関する情報を取得することができ。

【0047】また、図7に示すように放送チャンネル、放送地域、イベントID、配信時刻等に対応付けて番組データベース1bに記憶される情報データには、例えば、他の放送局サーバへのアクセス情報であってもよい。この他の放送局へのアクセス情報が送られてきたとき、受信端末2のネットワークアクセス装置2は、その他の放送局サーバに対し接続を行い、当該放送局サーバから適切な情報の提供を受け取れることもできる。

【0048】なお、図7では、放送される番組中の映像にイベントIDを対応付ける際、その映像の配信される時刻を用いているが、この場合に限らず、例えば、映像のフレーム番号等であってもよい。

【0049】さて、受信端末2のネットワークアクセス装置2cから通信回線4を介して放送局サーバ1cにアクセスし、イベントID、端末情報を通知すると、放送局サーバ1cは、例えば、端末情報に含まれるチャンネル情報、端末時刻、およびイベントIDをキーとして番組データベース1bを検索する。

【0050】番組データベース1bには、端末情報に含まれるチャンネル情報、端末時刻、およびイベントIDを指定したときに、引き出すべき情報データを予め記憶している。

【0051】放送局サーバ1cは、番組データベース1bを検索し、指定したイベントに対応する情報データを読み出すと、端末情報に含まれる返信先情報にて指定される受信端末2に対し通信回線4を介して送信する。

【0052】次に、図1の放送システムの一連の処理動作を図8〜図10に示すフローチャートを参照して説明する。

【0053】複数の放送局1から放送される多くの番組の中から視聴者により選択された放送番組を受信装置2aで受信すると、前述したように、図3に示すような映像が表示装置2bに表示される。

【0054】このとき、その受信端末2を利用している視聴者が図3に示したメニューの中からコマンドボタン「番組情報」11をマウス・クリックすると、イベント発生装置2dのイベント取得部2d-1がイベント発生を検知する(図8のステップS1)。そして、イベント取得部2d-1は、コマンドボタン「番組情報」に対応付けられたイベントIDをイベント生成部2d-2に通知する(ステップS2)。

【0055】イベント生成部2d-2は、イベントIDが通知されると、端末情報保持部2d-3から現在受信

されている番組のチャンネル情報、端末時刻、端末ID、端末の所在地域、返信先（自端末）情報等の端末情報を読み出し（ステップS3）、その読み出された端末情報とイベントIDをネットワークアクセス装置2cに通知し（ステップS4）、次に、図9のステップS10に進む。

【0056】ネットワークアクセス装置2cの情報取得部2c-1がイベント発生装置2dからイベントIDと端末情報を受け取ると（図9のステップS10）、サーバ選択部2c-2は、その端末情報に含まれるチャンネル情報を基に、図6に示したテーブルからアクセスする放送局サーバ1cを選択し、その放送局サーバ1cの宛先情報を得る（ステップS11）。

【0057】サーバアクセス部2c-3は、サーバ選択部2c-2で得られた宛先情報を基に選択された放送局サーバ1cにアクセスして、イベントID、端末情報を通信回線4を介して送信し（ステップS12）、次に、図10のステップS20に進む。

【0058】放送局1側の放送局サーバ1は、通信回線4を介して受信端末2のネットワークアクセス装置2cからイベントID、端末情報を受信すると（図10のステップS20）、それをキーにして番組データベースを検索し（ステップS21）、イベントIDに対応する情報のうち、イベント通知元の受信端末2の端末情報に適合したものを読み出す（ステップS22）。

【0059】放送局サーバ1cは、番組データベース1bから読み出された情報データを端末情報に含まれる返信先情報にて指定される受信端末2に対し通信回線4を介して送信し（ステップS23）、次に、図9のステップS30に進む。

【0060】受信端末2のネットワークアクセス装置2cは、通信回線4を介して放送局サーバ1cから送信された情報を受信すると（図9のステップS30）、それを表示装置2bに送り、表示装置2bにて表示される（ステップS31）。

【0061】図11に、図9のステップS31で放送局サーバ1cから送信された情報を表示装置2bで表示する際の表示例を示す。

【0062】図11の受信装置2を利用する視聴者が図3に示すコマンドボタン1aをマウスクリックすると、図1の放送システムが図8～図10の示したフローチャートに従って動作することにより、放送局サーバ1から所望の情報を受け取ると、まず、第1ステップとして、例えば、図11（a）に示すように、表示装置2bは主番組の映像10の下端にコマンドボタン11に並べてメッセージ表示ウィンドウ13を開き、このウィンドウ13に、たとえば、「番組情報を取得しました。今すぐご覧になりますか」というメッセージと、「YES」、「NO」を指示するコマンドボタンを表示する。

【0063】視聴者がこれに対して、例えば、「YES

S」というコマンドボタンをマウスクリックすると、表示装置2bは画面を分割し、例えば、図11（b）に示すような情報表示ウィンドウ14を主番組の映像10に並べて表示し、このウィンドウ14に、先に放送局サーバ1cから受け取った情報（番組情報）を表示する。図11（b）では、分割された画面の左側が主番組の映像が表示される放送画面であり、右側が放送局サーバ1cからの情報を表示するネットワーク・アクセス画面である。

【0064】なお、視聴者が図11（a）の状態から「NO」をマウスクリックしたとき（視聴者が番組情報を今すぐ見ないという選択を行った場合）には、視聴者が好きなときにその番組情報を見られるよう、放送局サーバ1cから取得した情報は、端末装置2に予め具備された記憶装置に格納しておく。

【0065】以上、説明したように、上記第1の実施形態によれば、既存の放送システム、通信システムを流用してVODシステムが容易に構築できるとともに、従来のVODシステムのように、放送局側から各視聴者宅に配信すべき情報があるときは、常に主番組の映像信号に多重して配信する場合と比較すると、よりきめ細やかな視聴者に取って利便性のよいサービスの提供が容易に行える。

【0066】（第2の実施形態）表示装置2bで再生映像を表示する際には、図3に示した場合に限らず、例えば、図12（a）に示すような表示方法もあろう。すなわち、表示装置2bで表示される映像は、主番組の映像のみで、メニューの副映像は表示されない。

【0067】この場合、視聴者の所望のイベントを発生するためには、この受信端末2に具備されたマウスを操作して、図12（a）に示す映像のうち、所望の映像の位置をクリックする。

【0068】その際のイベント発生装置2の処理動作を図13に示すフローチャートを参照して説明する。受信端末2の利用者が図12（a）に示すような映像上の例えば、背景に見える遊園地の城をマウスでクリックしたとする。すると、イベント発生装置2dのイベント取得部2d-1は、受信端末2の利用者（視聴者）によるマウス・クリックと、さらに、そのクリックされた映像上の位置（城の位置）を検知することにより、イベント発生を検知する（ステップS40）。ここで発生するイベントの種類（イベントIDにて識別されるもの）、すなわち、例えば、どのような情報を表示するかは予め定められていて、その番組映像中にその旨のメッセージを表示するようにしてもよい。また、イベント取得部2d-1で検知する位置情報は、座標値であってもよいし、図12（b）で示すような大まかな領域を識別するための識別情報であってもよい。図12（b）は、図12（a）に示した映像に対応して示したものであるが、例えば、人物の映っている部分に対応する図12（b）の

領域R2は、マウスクリックされて選択されても、それに対応して表示すべき情報何もないデフォルト領域として予め定められることもできる。背景部分に対応する図12(b)の領域R1は、マウスクリックされることにより所定のイベント発生が可能な領域である。

【0069】イベント取得部2d-1でイベント発生が検知されると、その検知されたイベントIDと、クリックされた位置情報をイベント生成部2d-2に通知する(ステップS41)。

【0070】イベント生成部2d-2は、イベントIDおよび位置情報が通知されると、端末情報保持部2d-3から現在受信されている番組のチャンネル情報、端末時刻、端末ID、端末の所在地域、返信先(自端末)情報等の端末情報を読み出し(ステップS42)、その読み出された端末情報とイベントIDと位置情報をネットワークアクセス装置2cに通知する(ステップS43)。

【0071】以降の放送システムの処理動作は、図9～図10で説明した放送システムの処理動作と同様である。但し、ネットワークアクセス装置2cから放送局サーバ1cに送信されるものは、イベントIDと端末情報と、さらに、クリックされた映像上の位置情報も含まれる。

【0072】また、放送局1側の番組データベース1bに記憶される情報も図7の場合とは異なる。すなわち、図14に示すように、番組データベース1bでは、イベントIDの他に映像上の位置情報(例えば、図14において、領域Y1a、Y1b、…)をも検索キーとなるようなリスト構造をなして蓄積されている。あるいは、図17のイベントIDに代えて映像上の位置情報を検索キーとなるようなリスト構造をなして蓄積されていてもよい。

【0073】なお、番組データベース1bに記憶される検索キーとしての位置情報は、特に座標値である必要はなく、たとえば、大まかな領域の範囲を示す情報でもよく、受信端末2から通知された位置がその範囲内にある領域を検索するようにする。また、受信端末2から通知される位置情報が領域の識別情報である場合は、それが検索キーであってもよい。

【0074】さて、図10に示したフローチャートに従って、放送局サーバ1cが番組データベース1bが読み出したマウスクリックされた位置に対応する情報は、イベント通知元の受信端末2に送信されると、受信端末2では図9のステップS30～ステップS31に従って動作する。表示装置2bには、例えば、図11(a)と同様に、番組の映像の下端にメッセージ表示ウィンドウ13を開き、このウィンドウ13に、たとえば、「東京××ランドのメイン・キャスルです。情報をすぐご覧になりますか?」というメッセージと、「YES」、「NO」を指示するコマンドボタンを表示する。

【0075】視聴者がこれに対して、例えば、「YES」というコマンドボタンをマウスクリックすると、表示装置2bは画面を分割し、例えば、図11(b)と同様に、情報表示ウィンドウ14を番組の映像に並べて表示し、このウィンドウ14に、先に放送局サーバ1cから受け取った情報を表示する。

【0076】視聴者が「NO」というコマンドボタンをマウスクリックしたときも図11の説明と同様である。

【0077】〈第3の実施形態〉本発明の放送システムの他の構成例を図15に示す。なお、図15において、図1と同一部分には、同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、サーバ選択サーバ5が新たに設けられ、ネットワークアクセス装置2cの構成が異なる。

【0078】サーバ選択サーバ5は、例えば、図6に示すようなチャンネル情報とそれに対応して放送局サーバの宛先情報を記憶したテーブルを具備し、各視聴者宅の受信端末2と接続可能なように、情報ネットワークに接続されている。すなわち、情報伝送路3と比較すると狭帯域な、電話回線、ISDN回線等の双方向の情報ネットワーク回線である通信回線6を介して、必要に応じて放送局1と各視聴者宅との間を接続する。通信回線6は、通信回線4と同様、例えば、インターネットを介して放送局1と各視聴者宅を接続する形態であってもよい。

【0079】図16は、ネットワークアクセス装置2cの構成を示したものである。なお、図5と同一部分には、同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、図16のネットワークアクセス装置2cには、サーバ選択部2c-2を具備せず、情報取得部2c-1とサーバアクセス部2c-3が接続されている。

【0080】次に、図17に示すフローチャートを参照して図16に示した構成のネットワークアクセス装置2cの処理動作を説明する。

【0081】情報取得部2c-1がイベント発生装置2dからイベントIDと端末情報等を受け取ると、それらはそのままサーバアクセス部2c-3に渡される(ステップS50)。

【0082】サーバアクセス部2c-3は、情報取得部2c-1からイベントID、端末情報等を受け取ると、サーバ選択サーバ5にアクセスして、端末情報に含まれるチャンネル情報を通信回線6を介して送信する(ステップS51～ステップS52)。

【0083】サーバ選択サーバ5では、チャンネル情報を受け取ると、それを基に、図6に示したテーブルからアクセスする放送局サーバ1cを選択し、その放送局サーバ1cの宛先情報を得て、それを通信回線6を介して、サーバアクセス部2c-3の返信する(ステップS53)。

【0084】サーバアクセス部2c-3は、サーバ選択

サーバ5から送信された宛先情報を基に選択された放送局サーバ1cにアクセスして、イベントID、端末情報を通信回線6を介して送信する（ステップS54～ステップS55）。

【0085】次に、図10のステップS20以下の処理動作が実行されて、選択された放送局サーバ1cから該当の情報が通信回線4を介してサーバアクセス部2c-3に送信されると（図17のステップS30）、それを表示装置2bに送り、表示装置2bにて表示される（ステップS31）。

【0086】（第4の実施形態）本発明の放送システムのさらに他の構成例を図18に示す。なお、図18において、図1と同一部分には、同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、受信装置2aの構成が異なり、また、放送局1から番組の映像信号とともに、例えば、その番組の配信された時刻（放送局時刻）等の放送局側の基準時刻に基づくパラメータ、映像のフレーム番号といった、番組を配信する放送局1側から提供される映像信号に関するシステム状態情報が多重されて配信され、それに伴い、受信装置2aとイベント発生装置2dとの間で情報のやりとりが行われる。

【0087】図19に受信装置2aの他の構成例を示す。なお、図2と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。

【0088】受信部2a-1で放送局1の放送装置1aから配信されたシステム状態情報の多重された映像信号が受信されると、再生部2a-2は、受信部2a-1で受信された映像信号からシステム状態情報を分離し、それぞれをその特性に応じて再生する。そして、映像信号を表示装置2bに転送し、システム状態情報をシステム状態保持部2a-3に転送する。

【0089】システム状態保持部2a-3は、放送局時刻、映像のフレーム番号等のシステム状態情報を格納するもので、再生部2a-2から転送されるシステム状態情報によって、格納しているシステム状態情報を更新するようにになっている。

【0090】イベント発生装置2dのイベント生成部2d-2は、イベント発生装置2dのイベント取得部2d-1からイベントIDを受け取ると、端末情報保持部2d-3から端末情報を読み出すとともに、受信装置2aのシステム状態保持部2a-3にアクセスして、そのときのシステム状態情報を読出す。そして、イベント生成部2d-2は、イベントID、端末情報、システム状態情報をネットワークアクセス装置2cに転送するようになっている。

【0091】ネットワークアクセス装置2cを介して放送局サーバ1cに、これら情報が転送されると、放送局サーバ1cでは、検索キーの1つとして、端末時刻ではなくシステム状態情報に含まれる、例えば、放送局時刻を用いて番組データベース1bを検索する。

【0092】一般に、各視聴者宅に設置される受信端末2に保持される端末時刻は、放送局1が定義する時刻、すなわち、放送局時刻とは、多少とも異なっている。

【0093】この第4の実施形態によれば、各受信端末2におけるイベントの発生の時刻を放送局時刻を基準とすることで、放送局サーバ1cにおいて、通知されたイベントに対応する情報を検索する際の検索キーとなるイベント発生時刻がより正確に把握できる。

【0094】（第5の実施形態）本発明の放送システムのさらに他の構成例を図20に示す。なお、図20において、図1と同一部分には、同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、各視聴者宅からセンタへのアクセスの分散と、視聴者の要求に応じてセンタから視聴者宅に情報を配信する際に、配信する情報量に応じた配信制御を行うために、主に、受信装置2aの構成が異なる。

【0095】また、放送局1からは番組の映像信号に各視聴者宅の受信端末2を制御するための端末制御情報が多重されて配信される。

【0096】図21に、受信装置2aのさらに他の構成例を示す。なお、図2と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、受信部2a-1で放送局1の放送装置1aから配信された端末制御情報の多重された映像信号が受信されると、再生部2a-2は、受信部2a-1で受信された映像信号から端末制御情報を分離し、それぞれをその特性に応じて再生する。そして、映像信号を表示装置2bに転送し、端末制御情報をイベント起動部2a-4に転送する。

【0097】端末制御情報には、放送局1側の意図により各視聴者宅の受信端末2を制御するための制御情報の他に、視聴者により選択可能なコマンドボタン等の受信端末2で発生可能なイベントに関する制御情報も含まれている。

【0098】イベント起動部2a-4は、端末制御情報に基づき、表示装置2bにコマンドボタンを表示したり、視聴者がマウスクリック等をしてイベントを発生したときに、イベント取得部2d-1にイベントの駆動の有無を指示したり、イベントIDを与えたりといった処理を行う。すなわち、イベント起動部2a-4は、放送局1から端末制御情報を受け取ると、それに基づき、受信端末2におけるイベントに関する制御を司るようになっている。

【0099】受信装置2aを図21に示すような構成にし、放送局から配信する映像信号に端末制御情報を多重して送信することにより、例えば、1）放送局1から通信回線4を介して各受信端末2に送信すべき情報量が大量である場合、2）番組放送中の特定の時点で放送局サーバ1cに対して受信端末2からのアクセスが集中することが予想される場合など、効果的な制御が可能となる。

【0100】1) 放送局1から通信回線4を介して各受信端末2に送信すべき情報量が大量である場合の制御処理(第1の制御処理)

この場合、放送局1側で端末イベントを発生させる事によりネットワークアクセス装置2cを制御することが可能である。従って、視聴者が放送局サーバ1cにアクセスするイベントを発生する以前(例えば、番組開始時点)に受信端末2にサーバアクセスを行わせ、視聴者側から実際にイベント通知がなされる時点には、放送局サーバ1cから転送すべき情報は既に受信端末2に転送されているようにする。

【0101】次に、図22に示すフローチャートを参照して、第1の制御処理の概略を説明する。

【0102】まず、放送局1は、例えば、番組放送開始時点に各視聴者宅の受信端末2に端末制御情報を多重した映像信号を配信する(ステップS60)。このとき端末制御情報には、視聴者に対し、例えば、これから放送される番組の詳細情報を表示してほしいか否かを問い合わせるためのボタン(たとえば、「YES」ボタンと「NO」ボタン)と、必要に応じてボタン操作のためのメッセージ情報等を含んでいる。

【0103】受信端末2の受信装置2aの受信部2a-1にて放送局1からの映像信号を受信すると、再生部2a-2でその映像信号を再生する際に分離された端末制御情報はイベント起動部2a-4に渡し、イベント起動部2a-4が起動される。

【0104】イベント起動部2a-4は、表示装置2bに対し、端末制御情報に含まれているボタンとメッセージを表示するよう制御を行い、イベント発生装置2dのイベント取得部2d-1にイベントIDを通知する(ステップS61)。

【0105】視聴者は表示装置2bに表示されたメッセージをみて、番組詳細情報の表示を希望するときは「YES」ボタンを、また、そうでないときは「NO」ボタンをマウスクリックし、それをイベント取得部2d-1が検知することにより、番組情報取得イベントが発生する(ステップS62)。

【0106】「YES」ボタンがクリックされて、番組情報取得イベントが発生すると、ネットワークアクセス装置2c、通信回線4を介して放送局サーバ1cにイベント通知がなされる(ステップS63)。

【0107】放送局サーバ1cでは、受信端末2から送られてきたイベントID、端末情報等をもとに、対応の番組詳細情報を番組データベース1bから読み出して、それを通信回線4を介して受信端末2のネットワークアクセス装置2cにダウンロードする(ステップS64)。このダウンロードされた番組詳細情報は、受信端末2に具備された情報蓄積装置に格納される。

【0108】その後、実際の番組の放送が開始されると(ステップS65)、その番組の映像信号に多重して送

られてくる端末制御情報により、イベント起動部2a-4が起動される。端末制御情報に、番組の詳細情報を表示するイベント発生するためのボタン(たとえば、「番組情報表示」ボタン)と、必要に応じてボタン操作のためのメッセージ情報等が含まれていると、イベント起動部2a-4は、それらを表示装置2bに表示する。

【0109】視聴者は表示装置2bに表示されたメッセージをみて、番組情報の表示を希望する場合に、「番組情報表示」ボタンをマウスクリックし、それをイベント取得部2d-1が検知すると、その旨がイベント起動部2a-4に通知され、イベント起動部2a-4は、情報蓄積装置からダウンロードされた情報を読み出し、表示装置2bに表示するよう制御を行う(ステップS66)。

【0110】このように、番組放送中に視聴者からの要求に応じて放送局1から通信回線4を介して各受信端末2に送信すべき情報量が大量である場合でも、例えば放送開始前に、端末制御情報を映像信号に多重して各視聴者宅に配信し、各視聴者宅の受信端末では、受信された映像信号に多重された端末制御情報にてイベント起動部2a-4が起動されて、視聴者側から番組情報取得イベントを発生するか否かを問い合わせ、イベント発生を希望する視聴者宅の受信端末2の情報蓄積装置に通信回線4を介して放送局サーバ1cから番組情報を予めダウンロードしておき、その後、実際に主番組の放送が開始されて、視聴者により番組情報取得イベントが発生したとき、情報蓄積装置に既にダウンロードされている番組情報をイベント起動部2a-4の制御のもと読み出して表示装置2bに表示することにより、通信回線4を介して転送される情報量が多い場合でも、例えば、視聴者がイベントを発生してからそのイベントに対応する情報を表示装置2bに表示するまでの応答時間が長くなることもなくリアルタイムに放送映像およびその番組情報を楽しむことができる。

【0111】2) 番組放送中の特定の時点で放送局サーバ1cに対して受信端末2からのアクセスが集中することが予想される場合、アクセスの緩和のための制御処理(第2の制御処理)

この場合、放送局1から映像信号とともに情報伝送路3を介して配信される端末制御情報には、受信端末側において発生されるイベントに関する制御情報と、そのイベントを発生することができる受信端末を指定するための端末指定情報も含まれる。

【0112】端末指定情報による端末指定は、例えば、端末IDの下1桁目(あるいは、下2桁、...)を「0」、「1」、「2」、…、「9」と順に更新しながら所定台数単位に受信端末2を指定するものである。

【0113】放送局1の放送局サーバ1cでは、端末指定情報にてイベント発生許可された受信端末2が通信回線4を介してアクセス(イベント通知)したとき、そ

のイベントに対応する情報を通信回線4を介して該受信端末2にアクセスして転送する際、アクセスした受信端末2の数を計数し、その計数値が予め定められた数に達したとき、放送局サーバ1cはその旨を放送装置1aに通知するようになっている(図20参照)。

【0114】放送装置1aは放送局サーバ1cからの通知を受信すると、例えば、端末1Dの下1桁目の値を更新して端末指定情報を変更し、その変更した端末指定情報を含む端末制御情報を映像信号に多重して視聴者宅に配信する。

【0115】なお、端末指定情報を更新するタイミングは、上記(放送局サーバ1cにアクセスした受信端末2の数が予め定められた数に達したとき)の場合のほか、所定時間経過毎であってもよい。

【0116】次に、図3に示すフローチャートを参照して、第2の制御処理動作の概略を説明する。

【0117】まず、放送局1は、例えば、端末1Dの下1桁が「0」である受信端末2を指定するための端末指定情報を含む端末制御情報を番組組の映像信号に多重して各視聴者宅の受信端末2に配信する(ステップS80)。

【0118】受信端末2の受信装置2aの受信部2a-1にて放送局1からの映像信号を受信すると、再生部2a-2でその映像信号を再生する際に分離された端末制御情報はイベント起動部2a-4に渡し、イベント起動部2a-4が起動される(ステップS81)。

【0119】イベント起動部2a-4は、予め記憶された端末1Dと端末指定情報と比較して、自端末が指定されているか否かチェックする(ステップS82)。例えば、端末1Dの下1桁目が端末指定情報に指定された値であるとき、イベント起動部2a-4は、表示装置2bに対し、端末制御情報に含まれているイベント発生用のボタンとメッセージを表示するよう制御を行い、イベント発生装置2dのイベント取得部2d-1にイベント1Dを通知する。

【0120】視聴者は表示装置2bに表示されたメッセージをみて、例えば、番組詳細情報の表示を希望するときは「YES」ボタンを、また、そうでないときは「NO」ボタンをマウスクリックし、それをイベント取得部2d-1が検知することにより、番組情報取得イベントが発生する(ステップS83)。

【0121】「YES」ボタンがクリックされて、例えば、番組情報取得イベントが発生すると、ネットワークアクセス装置2c、通信回線4を介して放送局サーバ1cにイベント通知がなされる(ステップS84)。

【0122】放送局サーバ1cでは、受信端末2から送られてきたイベント1D、端末情報等をもとに、そのイベントに対応する情報(例えば、番組詳細情報)を番組データベース1bから読み出して、それを通信回線4を介して受信端末2のネットワークアクセス装置2cにダ

ウンロードする(ステップS85)。このダウンロードされた番組詳細情報は、表示装置2bに表示される。

【0123】一方、放送局サーバ1cでは、受信端末2のネットワークアクセス装置2cにダウンロードする際に、アクセスした受信端末2の数を計数している(ステップS86)。このカウント値が所定数に達したら(ステップS87)、その旨を放送装置1aに通知する(ステップS88)。

【0124】放送装置1aでは、この通知を受けて、端末1Dの下1桁目を例えば、「1」に更新することにより端末指定情報を変更して(ステップS89～ステップS90)、ステップS80に戻り、その変更された端末指定情報を番組組の映像信号に多重して各視聴者宅に配信する。

【0125】以上の処理を全ての受信端末2が指定されるまで、例えば、端末1Dの下1桁目を全て指定し終わるまで続行する。

【0126】このように、ある時間帯に受信端末2の放送局サーバ1cへのアクセスの集中が予想される場合でも、端末指定情報にて所定台数単位にイベント発生可能な受信端末2を指定することにより、受信端末2の放送局サーバ1cへのアクセス時刻の分散が確実に行え、従って、放送局サーバ1cへのアクセスの集中を緩和することができる。

【0127】(第6実施形態) 次に、図1、図15、図18、図20に示した構成の放送システムの利用方法の他の一例を説明する。すなわち、上記放送システムでは、主に視聴者の要求に応じて情報を放送局1側から転送する場合について説明したが、本発明の放送システムを用いて、視聴者に対するアンケートを行うこともできる。例えば、数人の論者による討論番組が放送されているとき、このとき、各視聴者宅の受信端末2の表示装置2bには、例えば、図24に示すような映像が表示されている。

【0128】図24に示した映像は、図3と同様に、主番組の映像10と、ボタン11のリストが表示されているメニューの副映像12から構成される。

【0129】視聴者は、副映像12として表示されるボタン11のメニューの中から、賛同できる論者の名前のついたボタンを、どの論者の意見にも賛同しない場合は、「X」印の付いたボタンをマウスでクリックする。すると、前述同様に視聴者の受信端末2から該当の放送局サーバ1cに、例えば、端末情報、クリックされた映像上の位置情報等が通信回線4を介して送信される(イベント通知)。

【0130】放送局サーバ1cでは、各視聴者宅の受信端末2から送信されてきた、この位置情報から各視聴者の意見を識別し、番組データベース1bに登録する。

【0131】その後、放送局1では番組データベース1bに登録された各視聴者からの意見を検索して、その意

見の統計などを得て、番組に反映することができる。

【0132】また、本発明の放送システムでは、各受信端末2から放送局サーバ1cにイベントが通知される度にそのログを記録することにより、放送された番組に対する視聴者の興味の度合い等を数値的に正確に把握することができ、放送事業者、番組提供者、CM提供者等にとって有益な情報を得ることができる。

【0133】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、既存の放送システム、インターネット等の通信ネットワークを流用してVODシステムが容易に構築できるとともに、視聴者宅から番組を配信側のセンタへのアクセスの分散と、視聴者の要求に応じてセンタから視聴者宅に情報を配信する際に配信する情報量に応じた配信制御が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る放送システムの全体の構成を概略的に示した図。

【図2】受信端末の受信装置の構成を概略的に示した図。

【図3】受信端末の表示装置に表示される再生映像の一場面の画像の表示例を示した図。

【図4】受信端末のイベント発生装置の構成を概略的に示した図。

【図5】受信端末のネットワークアクセス装置の構成を概略的に示した図。

【図6】図5のネットワークアクセス部のサーバ選択部に記憶されるチャンネル情報とそれに対応した放送局サーバの宛先情報のテーブルの一例を示した図。

【図7】放送局サーバに具備される番組データベースに記憶されて管理される情報の記憶例を示した図。

【図8】図1の放送システムの一連の処理動作を説明するためのフローチャートで、イベント発生装置の処理動作を示したものである。

【図9】図1の放送システムの一連の処理動作を説明するためのフローチャートで、ネットワークアクセス装置の処理動作を示したものである。

【図10】図1の放送システムの一連の処理動作を説明するためのフローチャートで、放送局サーバの処理動作を示したものである。

【図11】放送局サーバから送信された情報を受信端末の表示装置で表示する際の表示例を示した図。

【図12】本発明の第2の実施形態に係る放送システムにおける受信端末の表示装置で再生映像を表示する際の表示例を示した図。

【図13】イベント発生装置の処理動作を説明するためのフローチャート。

【図14】放送局サーバに具備される番組データベースに記憶されて管理される情報の他の記憶例を示した図。

【図15】本発明の第3の実施形態に係る放送システムの全体の構成を概略的に示した図。

【図16】受信端末のネットワークアクセス装置の他の構成例を概略的に示した図。

【図17】図16のネットワークアクセス装置の処理動作を説明するためのフローチャート。

【図18】本発明の第4の実施形態に係る放送システムの全体の構成を概略的に示した図。

【図19】受信端末の受信装置の他の構成例を示した図。

【図20】本発明の第5の実施形態に係る放送システムの全体の構成を概略的に示した図。

【図21】受信端末の受信装置のさらに他の構成例を示した図。

【図22】放送局から双方向通信回線を介して各受信端末に送信すべき情報量が大量である場合の制御処理（第1の制御処理）を説明するためのフローチャート。

【図23】番組放送中の特定の時点で放送局サーバに対して受信端末からのアクセスが集中することが予想される場合、アクセス量の緩和のための制御処理（第2の制御処理）を説明するためのフローチャート。

【図24】本発明の放送システムの一利用形態を説明するための図で、視聴者に対するアンケートを行う場合の受信端末の表示装置の表示例を示したものである。

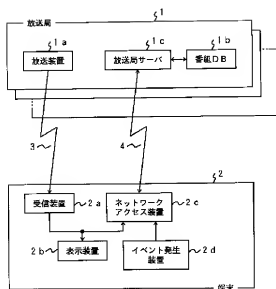
【符号の説明】

1…放送局、1a…放送装置、1b…番組データベース、1c…放送局サーバ、2…受信端末、2a…受信装置、2b…表示装置、2c…ネットワークアクセス装置、2d…イベント発生装置、3…情報伝送路、4…双方向通信回線。

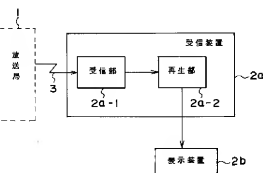
【図6】

チャンネル情報	放送局サーバの宛先情報
CH1	AA
CH2	BB

【図1】



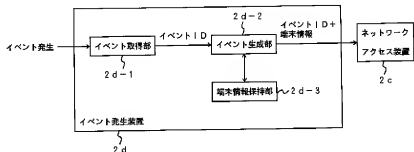
【図2】



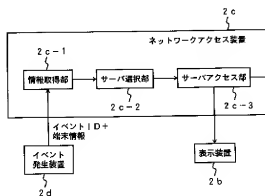
【図3】



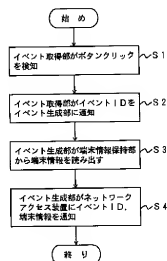
【図4】



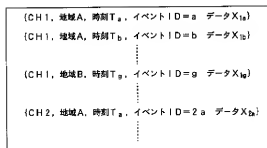
【図5】



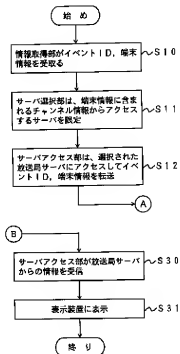
【図8】



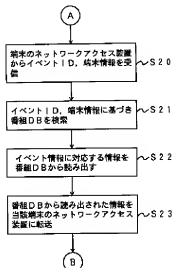
【図7】



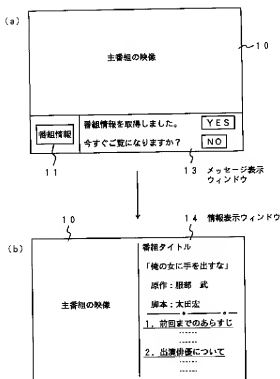
【図9】



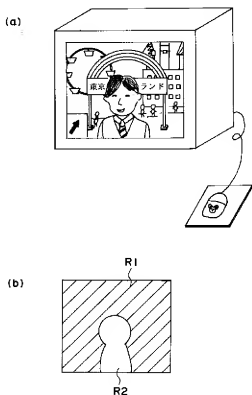
【図10】



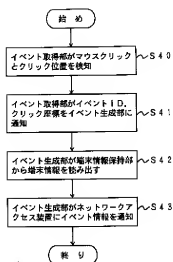
【図11】



【図12】



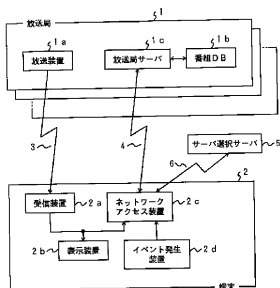
【図13】



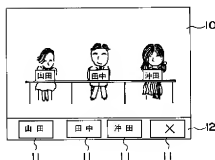
【図14】

{CH1, 地域A, 時刻T_a, イベントID=1a 領域Y_{1a}, データX_{1a}}
 {CH1, 地域A, 時刻T_a, イベントID=1b 領域Y_{1b}, データX_{1b}}
 ⋮
 {CH1, 地域B, 時刻T_a, イベントID=1c 領域Y_{1c}, データX_{1c}}
 ⋮
 {CH2, 地域A, 時刻T_a, イベントID=2a 領域Y_{2a}, データX_{2a}}

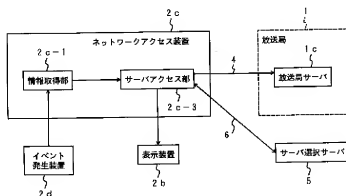
【図15】



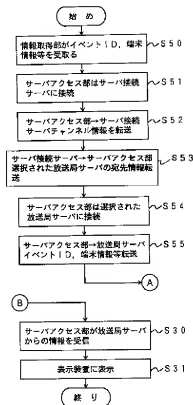
【図24】



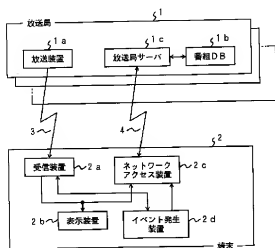
【図16】



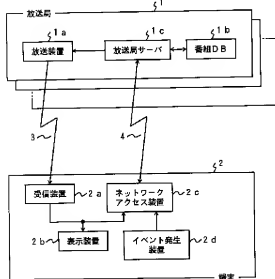
【図17】



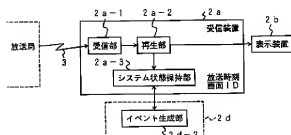
【図18】



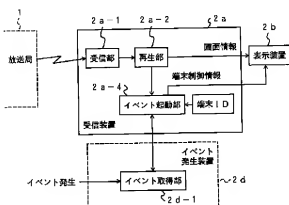
【図20】



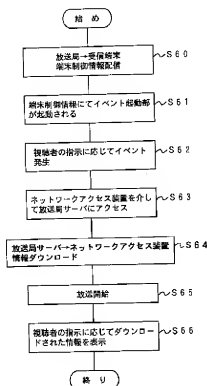
【図19】



【図21】



【図22】



【図23】

